

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

CAIET DE SARCINI

Caietele de sarcini, facand parte integrata din Proiectul tehnic, reprezinta descrierea scrisa a lucrarilor.

Plansele prezentate in proiect consideram ca reusesc sa faca o prezentare clara si ampla a lucrarilor.

In concluzie caietele de sarcini vor asigura:

- nivelul de performanta al lucrarilor, prin exemplificarea unor lucrari similare;
- descrierea solutiilor tehnice si tehnologice folosite, care asigura exigentele de performanta calitative;
- descrierea lucrarilor ce se executa, modul de realizare, ordinea de executie si montaj, caracteristicile si calitatile materialelor folosite si nu in ultimul rand, aspectul final;
- impreuna cu plansele, furnizeaza informatii, pe baza carora se pot determina: cantitatile de lucrari, costurile lucrarilor, forta de munca, utilajele si dotarea necesara executiei lucrarilor;
- trimitere la standarde, normative si prescriptii tehnice in vigoare;
- nefiind restrictive, orice neclaritate in timpul executiei lucrarilor poate fi lamurita prin precizari suplimentare, la fata locului ;
- o redactare concisa si sistematizata pentru a fi clara si mai usor de aplicat;

In acest context, prezentam in continuare caietele de sarcini pentru :

- Executarea retelelor de polietilena
- Executarea instalatiilor din teava de otel

1. Caiet de sarcini pentru executia conductelor din PEHD

Proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste etc. pentru materialele componente ale lucrarii, cu indicarea standardelor

Prezentul caiet de sarcini cuprinde instructiuni tehnice pentru montarea conductelor de legaturi si tuburi de polietilena montate in subteran.

Montajul si executia lucrarilor pentru alimentare cu apa din tuburi PEHD cere obligatoriu sa se faca de catre unitati de constructii profilate pe astfel de lucrari si dotate cu utilaje si personal specializat .

Pentru realizarea unor lucrari de calitate si intr-un timp optim este necesara specializarea personalului unitatii constructoare de catre firma furnizoare de material, precum si procurarea utilajelor specifice indicate de firma furnizoare.

Unitatea de constructii ce va asigura montajul, raspunde de alegerea corecta a procedeele tehnologice de executie in conformitate cu prescriptiile republicane de

Proiectant de specialitate: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L – Deva, strada Ardealului nr.1

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

protectia muncii, precum si de calitatea executiei si respectarea prescriptiilor impuse de furnizor.

Producatorii de tevi, racorduri si piese speciale din PEHD vor anexa specificatii tehnice de respectare a:

- ISO/TC 138/SC2 - Standard International cu proprietatile tevilor de polietilena utilizate pentru conducte de apa ingropate si neingropate. Gama de dimensiuni: 10-1600 mm. Gama de presiuni: 3,2; 4; 6; 8; 10; 12,5 si 16 bar.
- ISO 161/1 - Tevi termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare normale.
- ISO 1167 - Tevi din materiale plastice pentru transportul fluidelor . Determinarea rezistentei la presiunea interioara.
- ISO 4065 - Tevi termoplastice. Tabelul grosimii peretilor.
- ISO 4022/90 - Tevi din material plastic. Diametre normale, presiuni normale si grosimi de perete pentru teville de presiune destinate conductelor ingropate.

Prezentul caiet de sarcini se va citi impreuna cu instructiunile date de furnizorul conductelor pentru:

- Transportul conductelor si fittingurilor;
- Stocarea si manipularea lor la locul de punere in opera;
- Pregatirea conductelor , fittingurilor si garniturilor pentru montare;
- Lansarea in sant si montarea propriu-zisa a conductelor cu mansoane electrosudabile , flanse, a vanelor , compresoarelor, etc.;
- Instructiuni pentru conditii speciale de montaj (in functie de calitatea terenului de fundatie, nivel apa freatica , actiuni corozive etc.);

Se recomanda specializarea personalului care va lucra la montarea acestui tip de conducte, fie la furnizorul de materiale, fie sub asistenta directa a unor specialisti de la firma furnizoare.

1.1.Dimensiunea, forma, aspectul si descrierea executiei lucrarii

Tehnologia si conditiile de exploatare a retelelor executate din PEHD se fac in conformitate cu GP 043/99 – Ghid cu privire la proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizând conducte din PVC, PE si PP, cap. 5-7, astfel :

- cap. 5 – executarea lucrarilor

5.1. – prevederi generale

5.2. – verificare materialelor

5.3. – manipularea si depozitarea materialelor

5.4. – tehnologia de imbinare si etansare

Proiectant de specialitate: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L – Deva, strada Ardealului nr.1

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

- cap. 6 – efectuarea probelor si punerea in functiune
- cap. 7 – exploatarea instalatiilor
 - 7.1. – generalitati
 - 7.2. – controlul si verificarea instalatiilor
 - 7.3. – revizii si reparatiile instalatiilor
 - 7.4. – intretinerea instalatiilor
 - 7.5. – defectiuni si mod de remediere

a) Faze premergatoare

- Pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor).
- Marcarea traseului si fixarea de repere inafara amprizei lucrarilor, in vederea executiei lor.
- Verificarea existentei cantitatilor de conducte si a sortimentului de piese pe tipodimensiuni conform listei de furnituri din tara si din import anexate.
- Receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

b) Faza de executie

- Inlaturarea imbracamintii de suprafata pe toata latimea traseului.
- Saparea transeelor (manual sau mecanizat conform indicatiilor din proiect).
- Pregatirea patului de pozare a tuburilor.
- Lansarea in sant cu utilaje specializate a materialului necesar de montat.
- Curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor sau montarea garniturilor conform indicatiilor furnizorului .
- Realizarea tuturor ansamblurilor prin sudura cap la cap si /sau montarea pieselor speciale conform schemei de montaj indicata de proiectant.

c) Faza de probe si punere in functie

- Executarea inchiderii la capete a fiecarui tronson la care se face proba de presiune.
- Prevederea pieselor de la capetele amonte si aval necesare probei de presiune ale tronsonului la care se face proba, cu toate accesoriile necesare , robineti , manometru, etc.
- Efectuarea probei de presiune executata in conformitate cu normativele in vigoare cu privire la presiunea de incercare, pierderile de presiune admisibile, etc.
- Inlaturarea eventualelor defectiuni si refacerea probei.
- Executarea umpluturilor, refacerea terenului si imbracamintii rutiere.
- Legarea tronsoanelor.

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

- Proba generala a conductei si punerea in functiune la presiune de regim si verificarea capacitatii de transport
- Spalarea cu apa curata a conductelor in interior.
- Dezinfectarea instalatiilor , pentru ca transporta apa potabila.
- Receptia generala a conductei.
- La fazele de probe de presiune se vor incheia procese verbale de lucrari intre beneficiar si constructor, vizate obligatoriu de dirigintele beneficiarului.
- Prezentul caiet de sarcini include si standardele, normativele (românesti si internationale) instructiunile privind executia terasamentelor, a sprijinirii, a montarii tuburilor din PE, a sudarii tuburilor , probelor de presiune , protectiei muncii pe perioada executiei ,etc.

1.2.Transportul si depozitarea tuburilor

Pentru manevrare si ancorare este admisa numai folosirea chingii de piele, cauciuc, nylon sau polipropilena, evitându-se astfel alunecarea tuburilor in pozitia inclinata si deteriorarea izolatiei exterioare.

La incarcare si descarcare si la alte diverse manipulari, tuburile nu vor fi aruncate iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Tuburile din PE se livreaza si se transporta orizontal in pachete ambalate pentru diametre $D_n > 110$ mm si in colaci sau pe tamburi pentru $D_n < 110$ mm.

Tuburile din PE cu $D_n > 110$ mm se vor aseza in stive cu inaltimea de 1,5 m.

Se recomanda astuparea provizorie a capetelor tuburilor pentru a impiedica intrarea animalelor, pietrelor, pamântului sau apei.

Pe timpul verii, pentru a fi ferite de soare, tuburile, racordurile si piesele din PE se vor transporta acoperite cu prelate si se vor depozita in locuri acoperite sau in magazii.

Este obligatorie evitarea oricarui contact cu hidrocarburi (carburanti , uleiuri,etc.)

Depozitarea se va face pe suprafete orizontale , pentru pastrarea caracteristicilor geometrice ale tuburilor, iar racordurile si piesele se vor depozita in rafturi, pe sortimente si dimensiuni.

Temperatura recomandata este intre $+5^{\circ}$... $+40^{\circ}$, departe de orice sursa de caldura.

La manipulare, transport si depozitare este obligatorie respectarea urmatoarelor reguli:

- ridicarea si nu târârea sau rostogolirea pe pamânt sau obiecte dure;
- evitarea contactului cu piese metalice iesite in afara, cu protejarea partilor metalice ale vehiculului si controlarea platformelor camioanelor si a paletilor de manevrare;
- impiedecarea aruncarii de pietris, gudroane sau fum asupra materialului in timpul transportului;

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

- stocarea se va face pe suprafete plane si amenajate iar in cazul stocarii pe lunga durata se va evita contactul direct cu solul;

1.3.Ordinea de executie, probe, teste si verificari ale lucrarii

1.3.1.Lucrari preliminare

Inainte de a incepe lucrarile de pozare , antreprenorul pe baza proiectului de executie , trebuie sa procedeze la operatiile de pichetaj si de jalonare care permit:

- sa se materializeze pe teren traseul si profilul in lung al conductelor;
- sa se stabileasca pozitia tuturor retelelor subterane existente.

Pentru o reperare precisa, antreprenorul va executa sondaje de recunoastere , perpendicular pe traseele conductelor indicate in planurile proiectului. La reperarea acestora , beneficiarul va solicita prezenta detinatorilor retelelor respective si va obtine acceptul pentru executie.

1.3.2.Executia transeei

In timpul executiei transeei, se va avea grija sa se asigure stabilitatea peretilor prin sprijiniri si sa nu se creeze depozite de debleuri lânga sapatura. In plus, se vor indeparta pietrele mari de pe marginea transeei, astfel încât sa se evite caderea lor pe conducte deja pozate.

1.3.3.Realizarea patului de pozare

Patul de pozare are ca prima functie asigurarea unei repartitii uniforme a incarcaturilor asupra zonei de rezemare. Trebuie deci, sa se pozeze tuburile in asa fel încât sa aiba reazem linear si nu concentrat.

Trebuie sa fie interzise elementele susceptibile de a constitui reazeme concentrate, cu scopul de a evita concentratiile locale ale fortelor de incovoiere. Daca terenul nu este omogen, se asigura patul de pozare dintr-un strat de nisip de 10 cm grosime.

a. Pozarea pe sol existent fara coeziune

In cazul in care solul existent este sfarâmicios (nisip sau pietris), pozarea directa poate fi luata in considerare cu conditia de a profila suprafata de contact a tubului in solul existent, astfel încât sa constituie o rezemare uniforma pe toata lungimea sa.

b. Patul de pozare realizat din material adaugat

In linii generale, atunci când fundul transeei nu se preteaza la realizarea in situ a patului de pozare , datorita naturii sale, portantei sale, fortelor statice si dinamice, este necesar sa se sape transeea mai adânc cu scopul de a adauga material constând din nisip. Grosimea dupa compactarea de pozare sub generatoarea inferioara a tubului va fi minim egala cu 0,10 m.

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

1.3.4.Realizarea umpluturilor

Umplutura in santuri a conductelor din PE cuprinde doua zone bine definite si anume:

Zona de acoperire - pâna la aproximativ 30 cm deasupra generatoarei conductei necesara asigurarii stabilitatii conductei .

Zona de umplutura – necesara pentru transmiterea uniforma a sarcinilor care actioneaza asupra conductei si protejarea acesteia in timpul realizarii umpluturii superioare.

Zona de acoperire care pâna la 0,30 m deasupra generatoarei superioare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii de material si de executie:

- materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de max. 20 cm) sau materiale solidificate;
- pentru terenurile care nu prezinta capacitate corespunzatoare de compactare, trebuie sa se utilizeze materiale friabile de adaos (nisipuri, pietrisuri , pamânt) sau o protectie de beton;
- nu se vor utiliza materiale agresive care deterioreaza conducta si nici soluri care prezinta tasari ulterioare ;
- compactarea straturilor acestei zone se face in straturi succesive de max. 15 cm.

Compactarea se va face manual sau cu echipament usor pentru a nu periclita stabilitatea tubului.

Zona de umplutura va fi executata in general cu material similar celui folosit pentru acoperirea tubului.

Umplutura este realizata prin straturi succesive de aproximativ 30 cm astfel încât tuburile sa nu sufere nici o deteriorare.

In cazul acoperirii mici (< 1,0m) a tuburilor, sunt interzise circulatia vehiculelor precum si stocarea materialului din sapatura. In acest caz conducta se protejeaza cu o placa de beton de 20 cm grosime, pentru evitarea suprasarcinilor exceptionale.

Vor fi curatate tevile de transport a fluidului de rugina, zgura sau impuritati, apa etc.

Se vor lua masuri pentru eliminarea aerului din spatiile in care se injecteaza spuma poliuretana in vederea evitarii unor incluziuni de aer.

Izolarea locala la imbinari se realizeaza conform tehnologiei indicate de furnizor, si se vor executa dupa efectuarea probelor la rece si probelor de dilatare – contractare.

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

1.4.Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la materiale, utilaje, confectii, executie, montaj, probe, teste si verificari

Verificarea materialelor

Inainte de montare, tuburile si piesele din PEHD vor fi verificate vizual si dimensional.

a) La examinarea vizuala:

- culoarea tuburilor trebuie sa fie uniforma;
- tuburile trebuie sa fie liniare;
- suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara denivelari, necojita, fara fisuri, arsuri, incluziuni sau zgârieturi;
- sectiunea transversala a tubului nu va avea goluri de aer, incluziuni sau arsuri;

b) La examinarea geometrica:

- abaterile geometrice ale tuburilor, racordurilor si pieselor din PE la masurarea cu sublerul, se vor inscrie obligatoriu in normele CEN, ISO, DIN, UNI.

Toate tuburile si piesele din PEHD necorespunzatoare vor fi refuzate la receptie si nu se vor introduce in lucru.

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

2. Caiet de sarcini instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori

2.1. Materiale

Pentru instalatiile de stins incendiu cu hidranti interiori se vor utiliza:

- teava din otel carbon, fara sudura, laminata la cald, montata prin sudura, STAS 404/1
- fittinguri din fonta maleabila Fm 32.80 (STAS 569 / 79), zincate, filetate, STAS 471 / 81 si conditii de calitate STAS 838 / 82;
- hidrant de incendiu interior STAS 2501, complet echipat cu accesoriile necesare de stingere;
- vane cu sfera ;

Materialele vor fi insotite de certificate de calitate eliberate de producator. De asemeni acestea vor fi agrementate tehnic conform legislatiei in vigoare si vor fi avizate de Inspectoratul General al Corpului Pompierilor Militari.

2.2. Verificarea materialelor

Inainte de punera in opera, conductele si fittingurile vor fi verificate in vederea depistarii unor deficiente care ar putea sa afecteze montajul sau conditiile de exploatare ale instalatiilor.

Verificarea se va face prin:

- control vizual, controlul dimensiunilor, si dupa caz se vor lua masuri de remediere a eventualelor deficiente.

Controlul vizual va urmari ca:

- tevile sa fie drepte, stratul de zinc sa fie uniform;
- suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara fisuri sau cojeli;
- suprafata filetelui sa nu aibe deformari, zgarieturi care sa pericliteze etansarea imbinarilor.

Controlul dimensiunilor va urmari ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al tevilor si la diametrul interior al mufelor fittingurilor, sa se incadreze in cele admise in standardele de produs. Materialele gasite necorespunzatoare nu vor fi puse in opera. La cele care pot fi remediate se va avea in vedere ca prin operatiile de corectie sa nu se distruga stratul de zinc.

2.3. Manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incit acestea sa nu se deterioreze si sa nu se inregistreze accidente din rindul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit

Proiectant de specialitate: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L – Deva, strada Ardealului nr.1

care va respecta prevederile cap. 2.8.din “ Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire” ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel incit sa nu se deterioreze materialele iar personalul sa nu fie pus in pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din “Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire” ed.1996.

Pastrarea si depozitarea materialelor se va face in spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare respectind prevederile pct. 2.4.4. din “Norme generale de protectie a muncii”ed.1996

2.4.Tehnologia de imbinare si fasonare

Imbinarea tevilor din otel negre prin sudare

Pentru sudare, firma de executie este obligata sa foloseasca tehnologii de sudare elaborate pe baza procedeelor de sudura omologate in conformitate cu cerintele prescriptiilor tehnice ISCIR CR 7 / 79.

Sanfrenul si / sau capetele conductelor trebuiesc lipsite de uleiuri, grasimi, vopsele, rugina, pentru a evita aparitia porilor in cordonul de sudura. Operatiunile pentru pregatirea materialelor in vederea efectuarii sudurii, se vor face manual sau mecanic si constau in:

- periere (pentru indepartarea resturilor de vopsea, rugina libera etc);
- polizare pentru indepartarea crustei cu solvent degresant (pentru indepartarea rezidurilor de ulei, vopsele si alte grasimi) din interiorul conductelor.

La fel se executa si curatarea suprafetelor interioare a flanselor sau fittingurilor din imediata apropiere a viitorului cordon de sudura. Aceasta operatie este necesar a fi executata pe o distanta de minim 50 mm, incepand de la marginea conductelor si fittingurilor.

Clasa de executie a imbinarilor sudate ale conductelor este clasa IV-a conform STAS 9532 / 74.

Toleranta la perpendicularitate la pregatirea capetelor nu va depasi 0,6 mm indiferent de diametrul conductelor, atat pe portiunile drepte cat si la coturile de 90⁰.

Marginile vor fi prelucrate in functie de procedeul de sudare aplicat si grosimea conductei in conformitate cu tehnologia de sudare si STAS 6662 / 87.

Orice proces folosit pentru executie, prefabricare sau instalarea sistemului de conducte cum ar fi: indoirea, strunjirea, filetarea nu va reduce grosimea de perete sub valoarea minima permisa.

Debitarea conductelor se va face la lungimea din proiectul de executie ca sa cuprinda si lungimea suplimentara suficienta pentru a asigura cuplarea corecta a tevilor drepte sau a subansamblelor (elementelor prefabricate).

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

Orice proces folosit pentru executie, prefabricare sau instalarea sistemului de conducte cum ar fi: indoirea, strunjirea, filetarea, nu va reduce grosimea de perete sub valoarea minima permisa si nu va afecta integritatea stratului de zinc.

Debitarea conductelor sa va face la lungimea din proiectul de executie care sa cuprinda si lungimea suplimentara suficienta pentru a asigura cuplarea corecta a tevilor drepte sau a subansamblelor (elementelor prefabricate).

2.5. Conditii de montare a sistemului de conducte

Conductele se vor monta paralel cu elementele de constructii adiacente.

Panta minima a conductelor de alimentare cu apa va fi de 0,2% pentru asigurarea aerisirii sau golirii.

La montajul aparent, in cazul conductelor paralele, distanta minima intre suprafetele finite ale acestor sau intre suprafata finita a conductelor si suprafata finita a elementelor de constructii adiacente va fi de minim 10cm.

La trecerea prin pereti si plansee conductele de apa se vor monta in golurile prevazute in proiect sau in tuburi de protectie. Partea superioara a mansoanelor de protectie din incaperile dotate cu instalatii sanitare, va depasi nivelul pardoselii finite cu 2-3cm.

La trecerea conductelor prin elementele de constructie care au rol de protectie la foc (pereti, plansee) se vor lua masuri de etansare a golurilor din jurul acestora cu materiale rezistente la foc asigurandu-se limita de rezistenta la foc a elementului de constructii strapuns.

In zonele de trecere prin plansee, pereti, plafoane si rosturile de tasare nu se vor realiza imbinari ale conductelor.

Montarea robinetelor in sistem se face conform schemelor si a vederilor in plan .

Se va urmari asigurarea unui spatiu suficient pentru executarea manevrelor inchis-deschis, precum si pentru demontarea in vederea efectuarii lucrarilor de remediere, reconditionare.

Robinetele se vor monta de regula cu tija indreptata in sus (in plan vertical) dar se admite si montarea cu tija inclinata pana la orizontala.

Racordarea la conducte a robinetelor prevazute cu flanse se realizeaza prin strangere uniforma si gradata a piulitelor diametral opus si in cruce.

Dupa montarea robinetului in sistem, inainte de inceperea probelor se va verifica daca robinetul este cu obturatorul in pozitia complet deschis si sigilat in aceasta pozitie astfel ca la curgerea fluidului de proba prin robinet sa spele suprafetele de etansare ale sertarelor si scaunelor, eliminand orice urma de particole (stropi de sudura, rugina, etc.) ramase in urma montajului si care ar putea deteriora suprafetele de etansare la inchiderea obturatorului.

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

2.6.Confectionarea si montarea dispozitivelor de preluare a eforturilor din conducte

Pentru sustinerea instalatiei se vor folosi suportii pentru conducte de tip MUPRO, HILTI sau similar. Distantele recomandate intre suporturile mobile ale conductelor orizontale vor fi cele indicate in Tabel 3, pct. 4.11 din Normativul I 9 / 94.

Langa ramificatii si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere, se vor monta suportii fiksi.

2.7.Probarea instalatiilor

In conformitate cu prevederile din Normativul I 9 / 94, cap.13, conductele de alimentare cu apa pentru incendiu vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune la rece;
- incercarea de functionare a conductelor de alimentare cu apa de incendiu.

Proba de etanseitate a unei retele permite sa se verifice daca montajul imbinarilor a fost corect executat.

Fazele de efectuare a probei de presiune sunt:

- instalarea agregatelor de pompare a apei la capatul conductei . La instalarea agregatelor de pompare se va avea in vedere ca apa sa fie refolosita la tronsonul urmator;

- se monteaza vane de golire si robinete de aerisire ca si aparatele de masura a presiunii (manometru);

- se deschid ventilele de dezaerisire;

- se umple conducta cu apa, se inchid robinetele de dezaerisire si se continua pomparea pana la realizarea presiunii de incercare care este egala cu 1,5 ori presiunea de regim (dar nu mai mica de 6 bar).

- durata de mentinere a presiunii este de 20 minute.

Daca apar defecte, dupa remedierea acestora, se va repeta incercarea in aceleasi conditii.

Rezultatele probelor de presiune se consemneaza intr-un proces verbal, care face parte integranta din documentatia necesara la receptia preliminara si definitiva a conductei.

Nu se vor executa probe pneumatice.

Incercarea de functionare a conductelor de alimentare cu apa de incendiu - se efectueaza dupa ce s-au montat armaturile si capetele de debitare a apei (hidranti de incendiu interiori), precum si toate echipamentele. Instalatia este pusa in stare de functionare, debit si presiune de regim. Prin deschiderea succesiva a armaturilor de alimentare se verifica daca apa ajunge la presiunea de utilizare la fiecare punct de

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

consum. Prin deschiderea numarului de hidranti indicat in proiect, se verifica daca se asigura simultaneitatea in functionare si debitul de calcul.

2.8.Receptia si punerea in functiune

Receptionarea lucrarilor de alimentare cu apa este precedata de controlul riguros al acestora, care cuprinde urmatoarele operatii:

- verificarea conductelor montate pe suport;
- verificarea cotelor conductelor;
- verificarea armaturilor si a accesoriilor;
- verificarea la presiune;
- verificarea protectiilor anticorozive.

Verificarea si receptia se fac cu respectarea Regulamentului de receptie aprobat prin HG 766/97 si a celorlalte acte normative care reglementeaza efectuarea receptiei obiectivelor de investitii.

La receptie va participa in mod obligatoriu, in calitate de membru si un delegat al unitatii care urmeaza sa asigure exploatarea si intretinerea retelei.

Beneficiarul va receptiona:

- modul de executie a instalatiei cu hidranti interiori;
- cartea constructiei, cu toate lucrarile executate precis specificate.

La receptia finala a lucrarilor , beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnica a lucrarii in care sa fie evidentiata cu cea mai mare precizie modul de executie, eventualele modificari acceptate de proiectant si beneficiar, inclusiv marcarea lucrarilor.

Realizarea lucrarilor in conformitate cu prevederile documentatiei va asigura o calitate corespunzatoare a acestora si o buna fiabilitate.

Cartea constructiei, intocmita de antreprenor si prezentata la receptie va fi documentul principal pe baza caruia se va realiza receptia finala.

Beneficiarul are obligatia ca inainte de inceperea executiei sa inainteze spre verificare proiectul unui vericator autorizat "Is ".

2.9.Principalele etape si ordinea de executie a lucrarilor

Primirea proiectului de baza, verificarea si analizarea lui, formularea si prezentarea eventualelor obiectiuni in forma scrisa , beneficiarului si proiectantului de specialitate.

In conformitate cu Legea nr. 10 / 1995, art. 13, executantul va pune in opera proiectul numai daca a fost verificat si avizat de catre vericatorul atestat MLPAT si daca au fost obtinute avizele si autorizatia de construire, in conformitate cu prevederile legale.

-Dupa acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvarii eventualelor obiectiuni) si incheierea contractului de executie a lucrarilor, se va intocmi:

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

- extrasul principalelor materiale si echipamente, conform listelor de cantitati de lucrari, a listelor de materiale, echipamente si dotari, precum si a fiselor tehnice;
- extrasul principalelor anexe de inventar: schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protectie, scari mobile, rulete, nivele etc.
- Stabilirea graficului de executie a principalelor lucrari de instalatii - montaj care rezulta din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrarilor de constructii si alte instalatii si cu termenul din contractul incheiat cu beneficiarul.
- Stabilirea structurii, calificarii, numarului si esalonarii fortei de munca, avand la baza termenul contractual si graficul de executie a principalelor lucrari.
- Aprovizionarea, sortarea si depozitarea in siguranta a materialelor necesare in prima urgenta, apoi a celorlalte materiale, functie de esalonarea lucrarilor.
- Selectionarea si angajarea fortei de munca necesara, a responsabililor tehnici cu executia, instruirea asupra lucrarilor de instalatii – montaj, instruirea asupra protectiei si igienei muncii, inclusiv semnarea fiselor individuale de instructaj si dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protectie etc., precum si organizarea muncii conform graficului de esalonare a lucrarilor.
- Proiectantul propune ca lucrarile de baza ale instalatiei sa fie executate in urmatoarea ordine:
 - montarea conductelor, armaturilor, aparatelor si echipamentelor, suportilor si accesoriilor instalatiei, in conformitate cu prevederile din Normativul I9 / 94 si a cerintelor din prezentul caiet de sarcini;
 - efectuarea probelor hidraulice de etanseitate si rezistenta a instalatiilor, conform prevederilor Normativului I9 / 94 , a Normativului C 56 si a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
 - curatirea, grunduirea si vopsirea instalatiilor;
 - efectuarea probelor in conformitate cu prevederile capitolului 13 din Normativul I 9-94, a Normativului C 56 si a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
 - efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor conform HG 273/1994.

2.10.Masuri de protectia muncii

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectie a muncii specificate in NGPM-1996, Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii – MLPAT 1993 si a “Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico - sanitare si de incalzire” din 1996.

Instalatii de stingere si limitare a incendiului cu hidranti interiori si exteriori
Campus Scolar Colegiul Economic Emanuil Gojdu Hunedoara - Cantina
Beneficiar: Municipiul Hunedoara
Proiect nr: 11/2017
Faza: P.T.

2.11. Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de executantul lucrarii conform "Normativului de prevenire a incendiilor pe perioada executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" C 300 / 94.

2.12. Normative si standarde de referinta

- Legea nr. 10 / 1995, privind calitatea in constructii;
- HGR nr 273 / 1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii;
- HGR nr 766 / 1997 - Hotararea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- Ordin M.I. nr 775 / 1998 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- Ordonanta G.R. privind apararea impotriva incendiilor nr. 60 / 1997;
- H.G.R. nr.51 / 1992 privind unele masuri pentru activitati de prevenire si stingere a incendiilor;
- P118 / 1999 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- I 9 / 1994. Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- I9 / 1 – 1996. Normativ pentru exploatarea instalatiilor sanitare;
- C – 56. Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
 - 11. Norme generale de protectie a muncii, editia 1996;
 - 12. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico - sanitare si de incalzire editia 1996.
 - 13. STAS 1478 / 90. Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii generale.

Intocmit:
ing. Eugen Calinescu